



## Comparative Evaluation of the Effectiveness of Ultrasound and X-Ray Imaging in the Diagnosis of Hip Dysplasia in Children Under 6 Months of Age

1. Sh. F. Narzikulov
2. B. F. Shirov
3. I. I. Negmatov

Received 2<sup>nd</sup> Oct 2023,  
Accepted 19<sup>th</sup> Nov 2023,  
Online 31<sup>st</sup> Dec 2023

**Abstract:** Hip dysplasia encompasses a variety of developmental abnormalities that impact the hip joint to varying degrees of severity. Diagnosis relies on clinical observations made during a physical examination. Newborns with hip dislocation often present with palpable hip joint instability, uneven lengths of the lower extremities, and asymmetry in thigh skin folds.

**Key words:** Ultrasound, hip joint, DDH, hip dysplasia, X-ray.

<sup>1</sup> Radiologist of the Samarkand regional multidisciplinary children's medical center

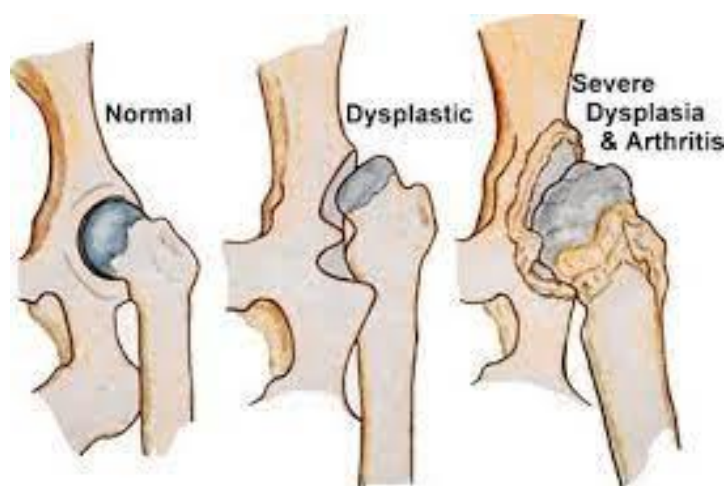
<sup>2</sup> Basic doctoral student of the Department of Medical Radiology of the Faculty of Postgraduate Education of SamSMU

<sup>3</sup> Assistant of the Department of Radiation Diagnostics and Therapy of SamSMU

### INTRODUCTION

Older children may exhibit abnormalities in their gait and experience limitations in hip abduction. The role of ultrasound in diagnosis remains somewhat uncertain, but it is primarily used to confirm DDH dysplasia and evaluate the effectiveness of treatment. Bracing is considered the most effective treatment for children under six months old. Surgical intervention becomes a preferred option when conservative treatment proves ineffective or for children older than six months. Figure 1 provides a schematic illustration comparing a healthy hip joint to one affected by dysplasia. In addition to the physical examination, ultrasound is the preferred imaging modality for screening hip dysplasia in children under six months of age[1].

(Fig. 1) schematic representation of a healthy hip joint and a joint with dysplasia.



**Relevance.** Developmental Dysplasia of the Hip (DDH) is a common condition characterized by a range of severity, from mild underdevelopment of the acetabulum ('Dysplasia') to complete dislocation of the joint. Studies on the general population suggest that around 75-85% of newborns have hips with normal morphology, 13-25% show immaturity in hip development, and 2-4% present with dysplastic hips. The occurrence of DDH varies depending on geographical, genetic, and cultural factors, with prevalence ranging from 0.006% in Africans to 7.6% in Native Americans. In most instances, dysplasia is the observed condition, and only about 10% of individuals experience complete dislocation, which is approximately 1 in 1000 people.

**The purpose of the study.** To compare the effectiveness of ultrasound and overview radiography in the diagnosis of DDH.

**Research material and methods.** To achieve the set goal, we examined 120 patients aged 0-6 months, as well as a control group of 30 healthy children. All patients underwent examination using an ultrasound machine with a linear probe frequency of 2-5 MHz, specifically the "Toshiba XARIO-200," following the Reinhard Graf method. This method involves calculating the angles  $\alpha$  and  $\beta$ . The alpha angle is measured to assess the development of the bony acetabular roof, while the beta angle is used to evaluate the development of the cartilaginous zone of the acetabulum. The smaller the  $\alpha$  angle and the larger the  $\beta$  angle, the greater the degree of joint underdevelopment. Depending on the ultrasound study results, the orthopedic surgeon may prescribe treatment and monitor its effectiveness without subjecting the child to radiation. Below are the types and subtypes of hip joints according to Graf.

A single AP radiograph is the most suitable examination for children who have undergone femoral head ossification, typically those aged over 1 year. While a frog-leg lateral view does not offer additional information, it does result in a doubling of the radiation dose.

Asymmetry in the ossification centers of the femoral head, with a delay on the abnormal side, is frequently observed. It is crucial to evaluate the relationship between the proximal femur and the developing pelvis. The femoral head should be positioned in the inferomedial quadrant, as defined by the intersection of the Hilgenreiner line and Perkin line. Any interruption of the Shenton line may also be apparent.

The acetabular angle is expected to be less than  $30^\circ$  at birth, gradually decreasing to less than  $22^\circ$  by the age of 1 year.

The extrusion index, a percentage measurement indicating the bony coverage of the femoral head by the acetabulum in fully matured femoral epiphyses, is considered normal if it is below 25%. The extrusion index tends to increase with greater degrees of acetabular dysplasia.

In younger children, the center-edge angle (CEA) of Wiberg may be utilized. This angle, formed by the Perkin line and a line extending from the center of the femoral head to the lateral edge of the acetabulum, is considered abnormal if it is less than 20°. However, this measurement is deemed reliable only in patients aged over 5 years.

**The results of the study.** A total of 120 children under the age of 6 months were included in the study for the diagnosis of hip dysplasia using ultrasound with the R. Graf technique.

#### Ultrasound Findings:

**Mild Dysplasia (n=33, 27.5%):** Mild dysplasia was identified in 27.5% of cases, indicating subtle abnormalities in hip joint morphology.

**Moderate Dysplasia (n=27, 22.5%):** Moderate dysplasia was observed in 22.5% of cases, signifying more pronounced irregularities in hip development.

**Severe Dysplasia (n=60, 50%):** Severe dysplasia was diagnosed in 50% of cases, indicating significant hip pathology.

#### X-ray Confirmation:

Despite ultrasound findings, X-ray imaging demonstrated varying degrees of effectiveness in confirming hip pathology.

**Radiographic Confirmation of Mild Dysplasia (n=15, 22.1%):** Mild dysplasia was not confirmed by X-ray in any cases, showing a complete inability to identify subtle abnormalities.

**Radiographic Confirmation of Moderate Dysplasia (n=19, 27.9%):** X-ray did not confirm moderate dysplasia in any cases, demonstrating a lack of ability to identify pronounced abnormalities.

**Radiographic Confirmation of Severe Dysplasia (n=34, 50%):** X-ray confirmed severe dysplasia in only 57% of cases, indicating substantial challenges in capturing significant hip pathology.

#### Overall Diagnostic Concordance:

The study revealed a 47.5% concordance between ultrasound findings using the R. Graf technique and X-ray confirmation in identifying pediatric hip dysplasia.

**Conclusion.** The discrepancy in diagnostic efficacy underscores the limitations of X-ray in capturing severe pediatric hip dysplasia identified by ultrasound. These findings emphasize the imperative for improved diagnostic methods and highlight the potential shortcomings of X-ray in certain clinical contexts. Further research is essential to enhance the accuracy of diagnostic protocols for pediatric musculoskeletal conditions.

#### Литература

1. Alimdjanovich, R. J., Abdurahmanovich, K. O., Shamsidinovich, M. D., & Shamsidinovna, M. N. (2023). Start of Telemedicine in Uzbekistan. Technological Availability. In *Advances in Information Communication Technology and Computing: Proceedings of AICTC 2022* (pp. 35-41). Singapore: Springer Nature Singapore.
2. Gulomovich, J. I., Umirzokovich, A. M., Azizovich, T. K., & Sirojiddinovich, K. A. (2020). To A Question Of Operative Treatment No Accrete Crises And False Joints Neck A Hip. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 7(07), 2020.

3. Indiaminov, S. I., & Shopulatov, I. B. (2022). SPECIFICITY OF THE INJURY OF THE METACARPAL BONES UNDER THE IMPACT OF BLUNT OBJECTS AND ITS CONSEQUENCES. *Conferencea*, 4-10.
4. Indiaminov, S. I., Shopulatov, I. B., & Shopulatov, I. (2023). Forensic medical characteristics of bone fractures of the hand. *Russian Journal of Forensic Medicine*, 9(1), 5-17.
5. Irismetov, M. E., Jongirov, S. A., Saleev, B. V., & Mamatkulov, K. M. CHRONIC INSTABILITY OF THE SHOULDER JOINT: A HISTORICAL OVERVIEW AND A TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF SURGICAL TREATMENT.
6. Khodzhanov, I. Y., & Gafurov, F. A. (2023). TREATMENT OF PATIENTS WITH INTERTIBIAL SYNDESMOSIS DAMAGES (LITERATURE REVIEW). *Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities*, 11(2), 494-501.
7. Mardankulovich, M. K., Shohimardon, R. A. H. M. O. N. O. V., Dilshod, Q. A. L. A. N. D. A. R. O. V., & Tursunovich, A. G. (2022). TIZZA BO'G'IMINING OLDINGI XOCHSIMON BOG'LAMINI "ALL INSIDE" USULIDA PLASTIKA QILISH. *JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE*, 7(1).
8. Yusupovich, I. S., Urinboevich, U. P., Najmiddinova, K. G., Ikromovich, S. O., Safarovich, M. Z., Xolmurodovich, K. D., ... & Shuxratovich, K. R. (2021). RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF CONGENITAL HIP DISLOCATION. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 8(3), 939-947.
9. Аширов, М. У., Уринбаев, П. У., & Хасанов, М. Э. (2019). Комплексные приёмы в методике лечения переломов пяточной кости на основе особенностей структуры стопы. *Журнал теоретической и клинической медицины*, (1), 59-62.
10. Аширов, М. У., Усаров, М. Ш., & Шавкатова, Ш. Ш. (2022). Sinus Tarsi-Доступ При Переломах Пяточной Кости. Новый Золотой Стандарт?. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 3(5), 145-153.
11. Бобохолова, С. Ш., & Шавкатова, Ш. Ш. (2023). Диагностика Аднексальных Образований С Помощью МРТ. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 4(3), 819-829.
12. Бойманов, Ф. Х., & Шопулатов, И. Б. (2020, July). ЧЕРЕПНО-МОЗГОВАЯ ТРАВМА У ДЕТЕЙ-ПЕШЕХОДОВ ПРИ АВТОМОБИЛЬНОЙ ТРАВМЕ. In *The 11th International scientific and practical conference "Topical issues of the development of modern science" (July 1-3, 2020) Publishing House "ACCENT", Sofia, Bulgaria*. 2020. 256 p. (p. 71).
13. Гафуров, Ф. А. (2020). Опыт хирургического лечения при разрывах связок дистального межберцового синдесмоза. *Вестник науки и образования*, (18-2 (96)), 78-80.
14. Гафуров, Ф. А., & Кудратов, З. Ш. (2023). ВЛИЯНИЕ МЕЖВЕРТЕЛЬНОЙ ЗАДНЕЙ РОТАЦИОННОЙ ОСТЕОТОМИИ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЕЗНИ ПЕРТЕСА. *Научный Фокус*, 1(2), 837-841.
15. Гафуров, Ф. А., & Суюнбоев, Б. Ш. (2023). ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ МЕЖБЕРЦОВОГО СИНДЕСМОЗА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ). *Научный Фокус*, 1(2), 842-847.
16. Гафуров, Ф. А., & Суюнбоев, Б. Ш. (2023). ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ МЕЖБЕРЦОВОГО СИНДЕСМОЗА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ). *Научный Фокус*, 1(2), 842-847.

17. Гафуров, Ф. А., & Ходжанов, И. Ю. (2023). БОЛДИРЛАРАРО ДИСТАЛ СИНДЕСМОЗ БОЙЛАМИНИНГ УЗИЛИШИ БИЛАН КЕЧУВЧИ ТЎПИҚЛАР СИНИШЛАРИНИ ЖАРРОХЛИК УСУЛИДА ДАВОЛАШ. *JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH*, 6(4), 524-527.
18. Гафуров, Ф. А., Ахтамов, А. А., & Сатторов, Д. (2020). РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА. In *ТУРНЕРОВСКИЕ ЧТЕНИЯ* (pp. 84-86).
19. Гиясова, Н., Жалилов, Х., Садуллаев, О., Назарова, М., & Шавкатова, Ш. (2022). Визуализация травматических повреждений плечевого пояса (часть 2). *Involta Scientific Journal*, 1(11), 59-75.
20. Жалилов, Х. М., Каххаров, А. С., Негматов, И. С., Бобохолова, С. Ш., & Шавкатова, Ш. Ш. (2022). Краткая История Искусственного Интеллекта И Роботизированной Хирургии В Ортопедии И Травматологии И Ожидания На Будущее. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 3(6), 223-232.
21. Жалилов, Х. М., Рашидова, Х. А., Шавкатова, Ш. Ш., & Сувонов, О. С. (2022). Артроскопическая синовэктомия коленного сустава при ревматоидном артрите. *Science and Education*, 3(11), 221-231.
22. Ибрагимов, С. Ю., & Аширов, М. У. (2016). Результаты лечения диафизарных переломов пястных костей кисти. In *Актуальные проблемы травматологии и ортопедии: науч.-практ. конф. травматологов-ортопедов Узбекистана: тез. докл* (pp. 152-153).
23. Индиаминов, С. И., Исмоилов, Р. А., & Шопулатов, И. Б. (2020). Повреждения верхнешейного отдела позвоночника при различных воздействиях. *Новый день в медицине*, (2), 97-100.
24. Индиаминов, С., & Шопулатов, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОСТЕЙ ПАЛЬЦЕВ РУК. *Development and innovations in science*, 1(15), 16-22.
25. Исмаел, А., Ткаченко, А. Н., Хайдаров, В. М., Мансуров, Д. Ш., Балглей, А. Г., & Тотоев, З. А. (2022). Причины развития нестабильности компонентов эндопротеза после артропластики тазобедренного и коленного суставов (научный обзор). *Физическая и реабилитационная медицина*, 4(3), 73.
26. Каримов, З., Мухсинов, К., Назарова, М., & Шавкатова, Ш. (2022). Визуализация травматических повреждений плечевого пояса (часть 1). *Involta Scientific Journal*, 1(11), 43-58.
27. Каримов, М. Ю., Толочко, К. П., & Маматкулов, К. М. ОПТИМИЗАЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ НЕСТАБИЛЬНОСТИ НАДКОЛЕННИКА. *МУХАРРИП МИНБАРИ МЕНЕЖМЕНТ ВА МАРКЕТИНГ*.
28. Каримов, М. Ю., Толочко, К. П., & Маматкулов, К. М. ОПТИМИЗАЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ НЕСТАБИЛЬНОСТИ НАДКОЛЕННИКА. *МУХАРРИП МИНБАРИ МЕНЕЖМЕНТ ВА МАРКЕТИНГ*.
29. Каххаров, А. С., Гиясова, Н. К., Шавкатова, Ш. Ш., & Рахмонов, У. Т. (2022). Асептический Некроз Головки Бедренной Кости, Рекомендации Для Врачей. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 3(4), 268-277.



30. Каххаров, А. С., Гиясова, Н. К., Шукурова, Л. Б., & Шавкатова, Ш. Ш. (2022). Профилактика Асептического Некроза Головки Бедренной Кости Вызванного Стероидными При Лечении COVID-19. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 3(6), 63-78.
31. Каххаров, А. С., Гиясова, Н. К., Шукурова, Л. Б., & Шавкатова, Ш. Ш. (2022). Факторы риска развития асептического остеонекроза (новейший обзор литературы). *Science and Education*, 3(11), 305-313.
32. Качугина, Л., Саидахмедова, Д., & Ярмухамедова, Н. (2017). Обоснование терапии больных эхинококкозом с учетом функционального состояния гепатобилиарной системы. *Журнал проблемы биологии и медицины*, (1 (93)), 75-77.
33. Линник, С. А., Ткаченко, А. Н., Квиникадзе, Г. Э., Фадеев, Е. М., Кучеев, И. О., Уль, Х. А. К., ... & Мансуров, Д. Ш. (2017). Причины развития послеоперационного остеомиелита. In *МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ТРАВМАХ: НОВОЕ В ОРГАНИЗАЦИИ И ТЕХНОЛОГИЯХ* (pp. 51-51).
34. Маматкулов, К. М., & Мардонкулов, У. О. У. (2022). Способ аутопластической операции при вывихах надколенника. *Uzbek journal of case reports*, 2(1), 51-54.
35. Мансуров, Д. Ш., Ткаченко, А. Н., Мамасолиев, Б. М., Балглей, А. Г., Спичко, А. А., Хайдаров, В. М., & Уразовская, И. Л. (2023). ОГРАНИЧЕНИЯ В ПРОВЕДЕНИИ ПЕРВИЧНОЙ ОПЕРАЦИИ ПО ЗАМЕНЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА.
36. Мухсинов, К. М., Шавкатова, Ш. Ш., & Орипова, Д. А. (2022). Ротационная Оценка Переломов Диафиза Плечевой Кости С Фиксированным Проксимальным Разгибанием По Методике Мiро. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 3(5), 279-285.
37. Облобердиева, П. О., & Шавкатова, Ш. Ш. (2023). Модифицированная МРТ-Трактография При Локальной Стадии Рака Прямой Кишки. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 4(3), 790-804.
38. Пардаев, С. Н., Тиляков, Х. А., & Гафуров, Ф. А. Наш опыт оперативного восстановления кифотической деформации грудного отдела позвоночника при анкилозирующем спондилите. *Фундаментальные и прикладные аспекты поражений и повреждений позвоночника*, 173.
39. Рахимова, В. Ш., & Ярмухамедова, Н. А. (2021). НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПОРАЖЕНИЯ ПЕЧЕНИ ПРИ SARS-COV-2. *Биология*, 1, 125.
40. Рахимова, В., Шарипова, И., Эгамова, И., & Ярмухамедова, Н. (2019). Криоглобулинемия-значение в развитии внепеченочных проявлений у больных с вирусным гепатитом с. *Журнал вестник врача*, 1(3), 87-90.
41. Слабоспицкий, М. А., Ткаченко, А. Н., Дорофеев, Ю. Л., Мансуров, Д. Ш., & Хайдаров, В. М. (2021). Особенности консервативного вправления вывиха плечевого сустава (обзор литературы). *Физическая и реабилитационная медицина*, 3(4), 77-86.
42. Ткаченко, А. Н., Мансуров, Д. Ш., Мамасолиев, Б. М., Балглей, А. Г., Спичко, А. А., Каххаров, А. С., ... & Уразовская, И. Л. (2023). ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ ОСТЕОАРТРИТА У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА.
43. Уринбаев, П. У., Ибрагимов, С. Ю., & Аширов, М. У. (2016). Малоинвазивный метод лечения диафизарных переломов пястных костей кисти. *Современная медицина: актуальные вопросы*, (4-5 (47)), 99-105.

44. Уринбаев, П., Аширов, М. У., Салохий, О. И., & Мирзаев, Р. Х. (2021). ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПЯСТНЫХ КОСТЕЙ КИСТИ. *Scientific progress*, 2(5), 230-233.
45. Хайдаров, В. М., Мансуров, Д. Ш., Сайганов, С. А., Мазуров, В. И., Уразовская, И. Л., Ткаченко, А. Н., & Балглей, А. Г. (2022). МЕСТО ЦЕНТРА АРТРОЛОГИИ В СТРАТЕГИИ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСТЕОАРТРИТА ТАЗОБЕДРЕННЫХ И КОЛЕННЫХ СУСТАВОВ. In *XIII Всероссийский съезд травматологов-ортопедов* (pp. 943-944).
46. Хамидов, О. А., Жураев, К. Д., Нурмурзаев, З. Н., & Мансуров, Д. Ш. (2022). Современные возможности ультразвуковой диагностики пороков сердца плода.
47. Хамидов, О., Мансуров, Д., & Зарпуллаев, Д. (2022). Меры точности магнитно-резонансной томографии 1, 5 т для диагностики повреждения передней крестообразной связки, мениска и суставного хряща коленного сустава и характеристики поражений: прогностическое исследование. *Involta Scientific Journal*, 1(6), 490-511.
48. Ходжанов, И. Ю., Тиляков, Х. А., & Гафуров, Ф. А. (2023). Тўпиклар синиши ва болдирлараро синдесмоз бойлами жарохатларида суякичи остеосинтез усули.
49. Ходжанов, И., & Гафуров, Ф. (2021). Болдирлараро дистал синдесмоз бойламининг узилишида суякичи остеосинтезини куллаш тажрибаси. *Общество и инновации*, 2(4), 123-126.
50. Ходжанов, И., & Гафуров, Ф. (2021). Опыт применения внутрикостного остеосинтеза при разрывах связок дистального межберцового синдесмоза. *Общество и инновации*, 2(4), 123-126.
51. Шопулатов, И. Б., & Бойманов, Ф. Х. (2020). КЛАССИФИКАЦИЯ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КИСТЕЙ. *Новый день в медицине*, (2), 269-271.
52. Шопулатов, И. Б., & Индиаминов, С. И. (2022). СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗЕ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ КОСТЕЙ ПАЛЬЦЕВ РУК. *Академические исследования в современной науке*, 1(15), 22-27.
53. Шукурова, Л. Б., & Шавкатова, Ш. Ш. (2023). Дифференциальная Диагностика И Стратификация Мутаций Фиброматоза Десмоидного Типа При МРТ С Использованием Радиомики. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 4(3), 21-38.
54. Эгамова, И. Н., Рахимова, В. Ш., & Ярмухамедова, Н. А. (2023). РОЛЬ ПОЛИМОРФИЗМА IL28B ПРИ КОИНФЕКЦИИ ВИЧ И ВГС. *Биология*, (3.1), 145.
55. Эргашева, М., & Ярмухамедова, Н. (2012). Особенности течения вирусного гепатита а среди детей. *Журнал проблемы биологии и медицины*, (2 (69)), 121-122.
56. Эргашева, Н., Хаятова, Н., & Ярмухамедова, Н. (2014). Некоторые клинические особенности течения менингита энтеровирусной этиологии. *Журнал проблемы биологии и медицины*, (3 (79)), 178-178.
57. Ярмухамедова, Н. А., & Узакова, Г. З. (2023). Оптимизация терапии постковидного синдрома при новой коронавирусной инфекции. *Science and Education*, 4(3), 159-167.
58. Ярмухамедова, Н. А., Раббимова, Н. Т., Матякубова, Ф. Э., & Тиркашев, О. С. (2023). Особенности клинического течения современной скарлатины у детей по Самаркандской области (2016-2020). *Science and Education*, 4(1), 254-261.

59. Ярмухамедова, Н., Матякубова, Ф., Раббимова, Н., & Тиркашев, О. (2016). Особенности течения острых кишечных инфекций, вызванных условно-патогенной флорой у детей раннего возраста. *Журнал проблемы биологии и медицины*, (3 (89)), 126-129.
60. ЯРМУХАМЕДОВА, Н., МУСТАЕВА, Г., ТИРКАШЕВ, О., & МАТЯКУБОВА, Ф. (2016). САМАРҚАНД ВИЛОЯТИ ХУДУДИДА БОЛАЛАРДА КЎКЙЎТАЛ КАСАЛЛИГИНИ КЛИНИК–ЭПИДЕМИОЛОГИК ЖИХАТДАН КЕЧИШИ. *Проблемы биологии и медицины*, (3), 89.

